



Perfectionnements à l'amorçage électrique des projectiles à charge creuse. (Invention : Michel PRÉCOUL.)

Société dite : SOCIÉTÉ TECHNIQUE DE RECHERCHES INDUSTRIELLES ET MÉCANIQUES résidant en France (Seine).

(Brevet principal pris le 17 juillet 1958.)

Demandée le 29 avril 1961, à 11<sup>h</sup> 36<sup>m</sup>, à Paris.

Délivrée par arrêté du 3 décembre 1962.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 2 de 1963.)

(Certificat d'addition dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

1<sup>re</sup> addition n° 76.495.

Le brevet principal a pour objet un amorçage électrique constitué par un accéléromètre à système élastique actionnant le contact.

La première addition vise un mode particulier de réalisation du contact-accéléromètre constitué, notamment, par une membrane déformable portant en son centre l'électrode mobile du contact.

La présente invention vise un dispositif de montage du contact-accéléromètre sur une ogive de projectile ou d'engin et, de préférence, d'un projectile ou engin à charge creuse.

Les caractéristiques d'utilisation d'un projectile à charge creuse exigent des qualités de fonctionnement spécialement rapides et régulières, sans tolérer une bien grande marge de dispersion.

La diminution de ce que l'on appelle « temps de réponse » du système est spécialement importante dans ce cas, bien que cette qualité soit généralement recherchée dans la plupart des cas d'engins ou de projectiles d'autres types (à l'exception d'engins tirés volontairement « à retard »).

Or, le contact-accéléromètre dont il s'agit ici a un « temps de réponse » qui dépend à la fois de ses caractéristiques propres de fonctionnement et des conditions de son montage sur le projectile ou sur l'engin.

Dans le cas général, comme dans le cas particulier d'un projectile à charge creuse, le fonctionnement du système doit, à la fois, fournir une performance optimale lors du tir direct à incidence normale (0°) comme lors du tir à grande incidence (60° ou plus).

Le dispositif de montage du contact-accéléromètre qui fait l'objet de la présente invention satisfait à ces exigences.

Les divers caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui suit. Il est bien précisé cependant, qu'il s'agit uniquement d'un exemple n'ayant aucun caractère limitatif et que tous autres modes de construction, dispositions, formes, proportions, etc., peuvent également être utilisés sans sortir du cadre de l'invention.

La fig. 1 du dessin annexé représente une vue en coupe longitudinale axiale d'un dispositif selon l'invention.

Le système comporte d'abord un contact accéléromètre 1, placé, non plus selon les dispositions classiques et connues, à l'extrémité avant de l'ogive, mais disposé en retrait d'une distance  $\alpha$  égale à quelques dizaines de millimètres ou à 0,1 à 0,3 calibre de préférence de ladite extrémité.

Selon l'invention, l'ogive 2 sur laquelle est placé le contact 1, est relativement très mince (épaisseur de l'ordre du millimètre, de préférence). Elle comporte à l'avant une cloison transversale interne 3, plane ou légèrement tronconique, pour recevoir le support 1' du contact-accéléromètre 1.

La cloison 3, supportant le contact 1, est placée, selon l'invention, au voisinage de la tangente d'angle  $\alpha = 60-70^\circ$  au profil d'ogive, de manière à transmettre très directement au contact 1 le choc à l'impact sous grande incidence.

Grâce à cette caractéristique, le système possède à la fois un temps de réponse très court (donc

favorable), lors du tir à grande incidence, tout en n'offrant aucun risque de ricochet, en raison de la faible solidité de l'ogive (épaisseur très faible, voisine du mm de préférence).

Selon l'invention, le contact 1, placé en retrait (de *a*) par rapport au nez 2 d'ogive, est entouré et précédé à l'avant, d'une bague tronconique 5.

Lors des tirs à incidence normale ou voisine de la normale, le choc à l'impact (sur un blindage par exemple) n'est plus absorbé par le contact lui-même, comme sur les dispositifs classiques, par exemple, où le contact est bien à l'extrémité avant du projectile, mais le choc est reçu par la bague 5, selon l'invention, qui transmet le choc au contact 1 (phénomène favorable à un temps de réponse court), tout en absorbant, par déformation, la violence dudit choc et en soustrayant par conséquent le contact lui-même à tout danger de déformation ou de destruction, auquel sont exposées les formules classiques.

Le dispositif selon l'invention, avec bague amortisseur de choc et contact-accéléromètre en retrait, procure donc les caractéristiques de temps de réponse optimum et de sûreté maximum.

La bague 5 est d'ailleurs de forme tronconique, de manière à ce que sa section résistante augmente au fur et à mesure de l'avancement de l'ogive à l'impact. Elle est, de préférence, en alliage d'aluminium ou en cuivre. Elle peut également jouer un rôle de lest pour régler le centrage et le poids de projectile (avec, par exemple, addition à cet effet d'un ou plusieurs joncs formant lest, etc.).

Ainsi, le dispositif selon l'invention, valable pour tous projectiles, mais plus spécialement pour projectiles à charge creuse :

Assure la performance optima au tir à incidence normale, grâce à la disposition en retrait du contact-accéléromètre et à la présence de la bague amortisseur;

Assure la performance optima au tir à grande incidence grâce au montage du contact-accéléromètre sur un support transversal porté par l'ogive mince.

Un capotage 4 ferme le profil avant et entoure le contact 1 et la bague amortisseur 5.

La fig. 2 du dessin annexé montre en coupe axiale les détails de construction du contact-accéléromètre selon l'invention.

Tout d'abord, l'ensemble est entouré à l'avant d'une enveloppe-voûte 6, en acier spécial traité, à haute résistance, pour protéger le mécanisme interne contre toute destruction ou déformation à l'impact pendant ou avant le fonctionnement.

Pour les mêmes raisons, la membrane 11 de l'électrode mobile 12 n'est plus montée, comme précédemment, entre deux repos isolants, mais est disposée entre deux bagues conductrices, métal-

liques, 9 et 10, en alliage à base de cuivre, répartissant les efforts et le choc sur de très grandes surfaces de bagues isolantes 7 et 8. On obtient ainsi une très grande sûreté de fonctionnement.

Pour soustraire les conducteurs électriques à tout risque de destruction lors de l'impact, notamment à incidence, pendant le temps de réponse du contacteur, l'invention prévoit un support intérieur écarté de l'ogive sur lequel sont fixés les conducteurs. C'est cette disposition que représente schématiquement la fig. 3 où 13 est le support, de préférence en forme d'ogive tronconique et en métal ou en matière plastique qui porte fixés, par collage de préférence, les conducteurs 14.

#### RÉSUMÉ

La présente invention vise un dispositif de contact-accéléromètre pour allumage électrique des projectiles à charge creuse, de préférence, caractérisé par les points suivants, pouvant être pris séparément ou en diverses combinaisons :

1° Le contact-accéléromètre est monté sur une ogive relativement mince (l'épaisseur de l'ordre du millimètre, de préférence) comportant à l'avant une cloison transversale sur laquelle est fixé le contact-accéléromètre, ladite cloison étant située dans la zone de contact d'une tangente au profil formant, de préférence, un angle de 60 à 70° environ avec un plan perpendiculaire à l'axe du projectile;

2° Le contact-accéléromètre est placé en retrait par rapport au nez du projectile et à l'intérieur dudit nez;

3° La distance entre la tranche avant du projectile et la tranche avant du contact placé en retrait selon 2°, est de quelques dizaines de mm ou de préférence de 0,1 à 0,3 calibre;

4° Le contact-accéléromètre comporte une bague déformable qui, de préférence, sert à sa fixation sur son support;

5° La bague et le contact-accéléromètre, placés sur l'ogive, sont recouverts par un carénage avant épousant le prolongement du profil aérodynamique de l'ogive proprement dite;

6° La bague selon 4° transmet, lors de l'impact à incidence normale ou voisine de la normale, le choc au contact-accéléromètre et le protège, par sa propre déformation, contre la destruction ou une déformation dangereuse;

7° La bague a une forme tronconique, de section croissante d'avant en arrière;

8° La bague est en alliage d'aluminium ou de cuivre, de préférence;

9° Le contact est enveloppé et protégé à l'avant par une enveloppe-voûte en acier spécial, traité, à haute résistance;

BEST AVAILABLE COPY

107201 NGA 12 EDAN 21PT

10° La membrane flexible supportant l'électrode mobile du contact-accéléromètre repose sur deux bagues isolantes par l'intermédiaire de deux bagues, de préférence en alliage de cuivre, répartissant sur de grandes surfaces l'effet du choc à l'impact;

11° Les conducteurs électriques partant du con-

tact-accéléromètre sont fixés sur un support interne écarté de l'ogive.

Société dite : SOCIÉTÉ TECHNIQUE  
DE RECHERCHES INDUSTRIELLES ET MÉCANIQUES

Par procuration :

ARMENGAUD aîné

---

Pour la vente des fascicules, s'adresser à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention, Paris (15°).

**BEST AVAILABLE COPY**

FIG. 1

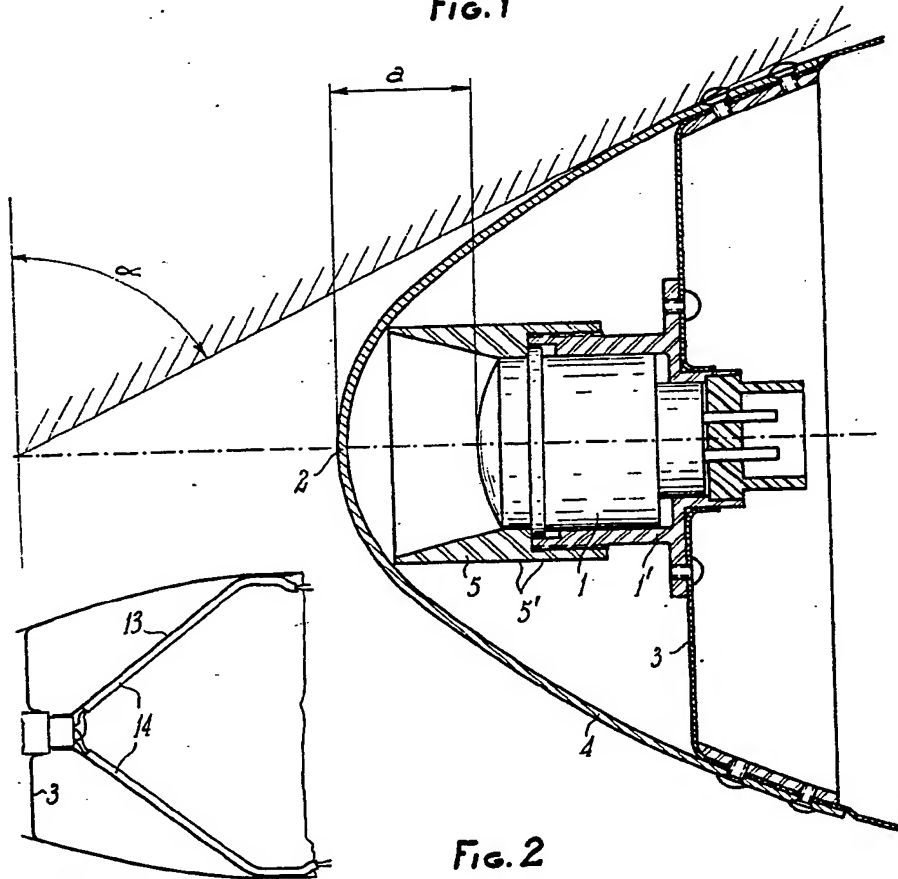


FIG. 2

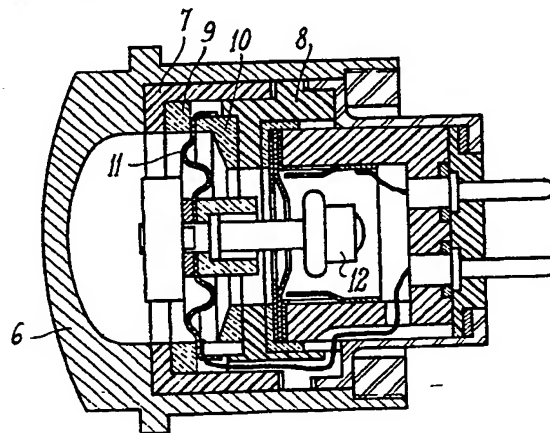


FIG. 3

BEST AVAILABLE COPY